

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-119752

(43) 公開日 平成11年(1999) 4月30日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	F I	
G 0 9 G 5/00	5 1 0	G 0 9 G 5/00	X
G 0 6 F 3/00	6 5 4	G 0 6 F 3/00	5 1 0 H
			6 5 4 A

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 9 頁)

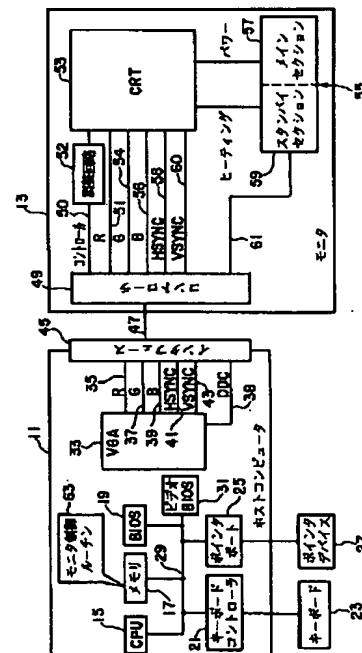
(21) 出願番号	特願平10-177808	(71) 出願人	000003078 株式会社東芝
(22) 出願日	平成10年(1998) 6月24日		神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
(31) 優先権主張番号	5 1 2 8 8	(72) 発明者	チャールズ、リー
(32) 優先日	1997年 6月30日		アメリカ合衆国カリフォルニア州、シミ、
(33) 優先権主張国	米国 (U S)		パレイ、オーク、ヘブン、アベニュー、2332
(31) 優先権主張番号	9 0 2 2 4 0	(74) 代理人	弁理士 佐藤 一雄 (外 3 名)
(32) 優先日	1997年 7月29日		
(33) 優先権主張国	米国 (U S)		

(54) 【発明の名称】 コンピュータシステム、及び、表示装置の画面調整方法

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 グラフィック・ユーザ・インターフェイスを介してディスプレイを調整する方法及び装置を提供すること。

【解決手段】 コンピュータシステムはディスプレイ調整信号を制御回路に伝送し少なくとも一つの調整状態を変えることができるホストプロセッサを含む。ユーザの選択により C R T ディスプレイは、ディスプレイにより成された累積調整の表示である単一のグラフィックイメージを含む調整ディスプレイを表示する。ポインタはユーザが、調整ディスプレイのカーソルを動かし単一のグラフィックイメージの縁をクリックおよびドラッグしてディスプレイに対する調整を効果的にできるようにする。ホストプロセッサは制御ルーチンを実行し制御回路に調整信号の伝送を開始し、単一のグラフィックイメージの縁をドラッグするためユーザが行ったポインタ移動に応じて少なくとも一つの調整状態を変化させることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】画像調整用のイメージを表示する手段と、この表示手段に表示されたイメージの少なくとも一部を選択し、移動指示を行う入力手段と、この入力手段による移動指示により表示されるイメージが変更されるとともに、この変更に基づいて得られるデータによって画像調整がなされる画像調整手段とを備えたことを特徴とするコンピュータシステム。

【請求項2】前記イメージは複数の縁にて構成される閉曲線の周辺領域を含む請求項1記載のコンピュータシステム。

【請求項3】前記イメージは複数の縁にて構成される閉曲線である請求項1記載のコンピュータシステム。

【請求項4】前記画像調整は、回転、寸法、平行、センタリング、台形、曲がり及び対称の少なくとも一つを含む請求項1記載のコンピュータシステム。

【請求項5】画像調整用のイメージを表示し、このイメージの少なくとも一部を選択し、移動指示を行うことによって、表示イメージが変更されるとともに、この変更された表示イメージに基づいて画面調整がなされることを特徴とする表示装置の画面調整方法。

【請求項6】前記イメージは複数の縁にて構成される閉曲線の周辺領域を含む請求項5記載の表示装置の画面調整方法。

【請求項7】前記イメージは複数の縁にて構成される閉曲線である請求項5記載の表示装置の画面調整方法。

【請求項8】前記画像調整は、回転、寸法、平行、センタリング、台形、曲がり及び対称の少なくとも一つを含む請求項5記載の表示装置の画面調整方法。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明はグラフィックユーザインタフェースからユーザ入力を介してディスプレイを調整するための方法及び装置に関する。特に本発明の一実施の形態は、ディスプレイに実行された調整の形状を表示するディスプレイを含むグラフィックユーザインタフェースに係る。

【0002】

【従来の技術】通常のコンピュータモニタは、輝度、コントラスト、画像位置、及び画像サイズ等の調整部を一体化して備えている。コンピュータの配置によって、適切な調整を行うためにユーザの手の届く位置にモニタを置く必要があった。また調整部は、調整の制限や現在位置での適した調整値を示すことができない。

【0003】特性の現在の位置を示すことができない。更にコンピュータシステムに新規なモニタが搭載された場合には、モニタ制御の調整が必要である。設置された新規なモニタにおいて、モニタ上の画像の中心がずれていたり、傾斜したりすることはよくあることである。従って、設定に際してはモニタを調整することが必要で、

その結果画像が適切に初期調整される。

【0004】一般的にコンピュータシステムは、モニタに接続されたコンピュータ本体からなる最新のコンピュータシステムにおいては、例えばキーボード又はポインティングデバイス（例えばマウス）のような周辺装置からコンピュータ本体にモニタの調整を入力できるようになっている。これらのユーザの入力に応じて、コンピュータ本体は、ビデオ信号に介挿される調整制御信号を伝送しモニタの回路を制御する。このようにしてモニタに外部制御入力の必要性を除去できる。

【0005】Windows又はMacintoshオペレーティングシステムによりサポートされたいくつかのシステムでは、グラフィック・ユーザ・インタフェース（GUI）を備えており、ポインタ制御カーソルを介して調整情報の入力を簡略化している。フィリップスエレクトロニクス（Philips Electronics）社から市販されている“CustoMax”システムでは、調整情報を受けるため各種のカーソル選択ボタンを表示する。コンピュータアクセステクノロジー社（Computer Access Technology Corp.）から市販されている“Display Manager”システムは選択特性の調整入力用にドラッグ可能なレバーを表示する。調整期間中に、現在の選択特性によってグラフィック形状を表示する。マルチビデオラボ社（Multi Video Labs, Inc.）から市販されている“monitor Soft Control”システムは各ディスプレイの特性についての入力を受信するために個別に選択可能なディスプレイを発生する。それぞれ選択されるディスプレイは、選択された特性の調整入力を受けとるための固有のドラッグ可能なレバーと、調整期間中に実行された調整を表す固有のゲージを含む。米国特許第5,565,897号公報には、適切に調整されたモニタ上で長方形になるよう校正された多重形状について記載されている。ユーザはディスプレイ調整信号の伝送をおこなうために、多重形状の部分をクリックしドラッグする。多重形状が長方形でないときには、ユーザは長方形になるまで多重形状の部分をクリックしドラッグし、このようにしてモニタを適切に調整された状態にする。

【0006】入力調整を受けとつたり、表示するための現在のシステムのGUIは複雑であり、適切な表示特性への変更に対応するために多重イメージを採用している。制御回路は、コンピュータ本体からの信号に応じて調整される初期状態を持った制御パラメータを有している。各モニタは、同一の初期状態における制御パラメータを有する同一の製造業者の制御回路を備えている。各モニタに組込まれた制御回路は、モニタを工場において所定の状態にて調整された程度である。工場から出荷されたモニタについては、現在の調整期間で実行された調整のみを示す現在のGUIに基づくシステムは、技術者がかかるモニタを工場での調整状態に再調整することは容易ではない。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】従来のモニタの画像調整は、上記したように、モニタの種類に応じて、複雑な制御パラメータを設定することによって調整を行っており、大変な作業労力を費やしていた。

【0008】したがって本発明は、上記問題を解決するために、簡単なグラフィックユーザインタフェースを介して、表示装置の画像調整を行うコンピュータシステム及び画像調整方法を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明は、画像調整用のイメージを表示する表示手段と、この表示手段に表示されたイメージの少なくとも一部を選択し、移動指示を行う入力手段と、この入力手段による移動指示により表示されるイメージが変更されるとともに、この変更に基づいて得られるデータによって画像調整がなされる画像調整手段とを備える。これによって、画像調整を容易に行うことができる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。図1は、本発明の一つの実施形態におけるコンピュータシステムのブロック図であり、CRT型モニタ13と、このモニタ13と接続されるコンピュータ本体11から構成される。コンピュータ本体11は、コンピュータ機能を管理し、ロジックを実行し且つ計算を成すCPU15と、ランダムアクセスメモリ(RAM)やハードディスクなどからなり制御ルーチンとデータを記憶するメモリ17と、ベーシック・インプット/アウトプット・システム(BIOS)19と、キーボード23に接続されたキーボードコントローラ21と、モニタ13に表示されたカーソルを移動できるトラックボール、マウス、ペンディジタイザ又は他の型のポインティングデバイスであるポインティングデバイス27に接続されたポインタポート25を備える。前述の構成部分は、バス29により接続される。またバス29はVGAコントローラ33と接続される。なお、VGAコントローラ33は、VIDEO BIOS31の下に制御される。

【0011】図1のコンピュータシステムに示されたアーキテクチャが多くの変形を採用できることは当業者において周知であり、アーキテクチャは一般に通常のアーキテクチャを意味している。同様に、図示した機能構成部分についても多くの変形を採用できる。例えば図1にはキーボード23を入力デバイスとして示しているが、入力デバイスとしては、例えばタッチスクリーン、ペンパッド等でも良い。

【0012】VGAコントローラ33はR、G及びB信号35、37及び39のようなビデオデータ並びに水平同期信号(HSYNC)41と垂直同期信号(VSYNC)43をケーブルインタフェース45等を供給する。

ケーブルインタフェース45は、通常のVGAケーブル47によりモニタ13に接続される。このケーブル47内の各信号は別々の導体によって導通し、モニタ側と接続される。

【0013】VGAコントローラ33は、ディスプレイデータチャンネル(DDC)ライン38を介してインタフェース45に接続される。DDCライン38は、モニタ13と双方向通信ができるようになっており、モニタ13はコンピュータ11に信号を伝送し、モニタ13の現在の調整状態などの情報をコンピュータ本体11に知らせる。なお、モニタ13への情報の伝送に関してこの方法に限定されることなく、次のような方法もある。例えば米国特許第5,565,897号公報の第4欄23行から第7欄8行までに詳細に記載されているように、モニタ13の調整回路52にVGAケーブル47を介して、VSYNC信号43のパルス間に一連のデータパケット挿入することにより情報を伝送する方法もある。また例えば米国特許第5,550,556号公報の第2欄50行から第15欄17行までに詳細に記載されているように、VSYNCのパルス幅を変調するためのコードを用いて情報を伝送する方法もある。調整回路52は、メモリ17にロードされ且つCPU15で実行される適切な制御ソフトウェアによってモニタ13の調整回路52に制御信号が伝達される。

【0014】図2は本発明の一実施の形態のグラフィック・ユーザ・インタフェース(GUI)を示している。グラフィックイメージ100は、表示領域109内に単一の形状として表示される。グラフィックイメージ100は、好ましくは実線のイメージ又は単純な閉曲線である。グラフィックイメージ100は、ユーザが所望の調整入力を提供するためクリックおよびドラッグできる一組の点101乃至108を持つ左縁114と右縁115とを含んでいる。表示領域109は、スクリーン上の何処にでも配置でき、スクリーン寸法の大きさに応じた寸法を持つことが好ましい。表示領域109は、スクリーンと同様に大きくも出来、いかなる寸法でも少なくともスクリーンの1/7の大きさが好ましく、この寸法で縁114と115が合理的に移動できる。

【0015】8個の点101乃至108は、縁114と115をほぼ1/3ずつに分ける。ユーザは、ポインティングデバイス27を使用して点101乃至108を個別にクリックおよびドラッグし、制御信号をモニタ13に送り調整回路52の制御パラメータを増分的に調整する。これらの点101乃至108の移動は表示領域109のグラフィックイメージ100の寸法、位置、方向および形状を変更できる。グラフィックイメージ100の形状は、点101乃至108をセグメントで接続することにより得られる。上縁131は、下縁111と平行であることが好ましい。調整後のイメージ100の合成寸法、位置、方向および形状は、調整回路52により成さ

れた調整結果を表す。

【0016】ここで、ポインティングデバイス27による2つの調整方法（モード）を示す。

【0017】図3及び図4に、ポインティングデバイス27で適切なアイコンを選択することによる第1のモードの寸法調整を示す。図5に、表示領域109の特定領域をカーソルによって動かすことによる第2のモードの寸法調整を示す。なお、第2のモードではカーソルは選択された寸法調整を示すためその形状及びその色の少なくとも一方が変化される。

【0018】図2と異なって、図3、図4及び図5は、表示領域109において長方形で且つ直立している（即ち上縁131と下縁111は水平）グラフィックイメージ100を示し、回転、対称、曲がり、平行、又は台形調整は行っていない。ディスプレイの合成寸法は幅及び高さで画定される。点線長方形129と128は、それぞれ寸法調整の最小並びに最大を画定している。このようにして長方形128と129の幅及び高さは調整回路52の寸法調整限界に対応することが好ましい。この長方形128と129、並びにグラフィックイメージ100は同心であることが好ましい。下縁111の長さはディスプレイの累積幅調整を示す。上縁131と下縁111との間の距離は、ディスプレイに対する累積高さ調整を示す。図3と図4は、モニタスクリーンの寸法を増加するための調整を示す。図4において、ディスプレイの幅は調整回路52により得られる最大幅に近付くように増加される。第1のモードにおいて、ユーザはポイント104をクリックし且つ右縁115が長方形128の右境界に合致するまで右にドラッグするか、又はポイント105をクリックし且つ左縁114が長方形128の左境界に合致するまで左にドラッグする。グラフィックイメージ100と長方形128と129は好ましい実施の形態では同心であるので、左縁114を内側又は外側に動かすと右縁115は対応して内側又は外側に動く。ユーザは、同様にディスプレイの高さを隅点101、104、105又は108のいずれかをクリックおよびドラッグして上縁131と下縁111を内側又は外側に移動できる。

【0019】また第1のモードにおいて、ユーザはサークル130（即ちグラフィックイメージ100の点又は縁ではない位置）のようなスポットにカーソルを動かすことができ、次いでポインティングデバイス27をクリックし、グラフィックイメージ100の最も近い点（この場合は点101）をサークル130（又は長方形128の限界内にできるだけ近く）におけるカーソルに動かす、グラフィックイメージ100を拡大する。同様にユーザは、カーソルをグラフィックイメージ100（図示せず）内の位置に動かす、次いでポインティングデバイス27をクリックし、カーソルの位置に対してカーソルに最も近いグラフィックイメージ100内の位置に動か

し、グラフィックイメージ100を縮小する。またユーザは、グラフィックイメージの両側の一つ（即ち上縁131、下縁111、左縁114又は右縁115）に接近しているが隅点（即ち101、104、105又は108）のいずれかから離れている点にカーソルを動かす、ポインティングデバイス27をクリックし側部をカーソル（長方形128及び129の限界内でできるだけ近く）で動かす。これにより、一つの次元の寸法（即ち高さ又は幅）を調整できるが、他の次元の寸法は変更できない。

【0020】図5に示すように、第2のモードにおける寸法調整は、各々が隅点101、104、105又は108の一つの周りに配置された領域202又は204の一つ内にカーソルを動かすことによってなされる。ユーザは、カーソルをグラフィックイメージ100の内側の領域204の一つに動かしてグラフィックイメージの寸法を縮小し、又はカーソルをグラフィックイメージ100の外側の領域202の一つに動かしてグラフィックイメージ100の寸法を拡大する。領域202は長方形128の内にあることが好ましく、且つ領域204は寸法調整の限界を反映するため長方形129の外側にあることが好ましい。カーソルが領域202又は204の一つにあるとき、カーソルは形状及び色の少なくとも一方を変えユーザに寸法調整が選択されていることを示す。次いで、ユーザはポインティングデバイス27をクリックし対応する隅点にカーソルを動かす、グラフィックイメージ100の寸法を変え、モニタ13に制御信号を伝送し対応した寸法調整を成す。

【0021】図6は、ポインティングデバイス27で適切な点縁を選択するか（第1モード）、又は点線で示した長方形132により囲まれた領域内でカーソルを動かすこと（第2モード）による位置調整を示している。図2と異なり、図6は、長方形（水平対称、水平曲がり、平行又は台形の効果に向けた調整は成されていないことを示す）で、長方形領域109（即ち上縁131と下縁111は水平で、回転、対称、曲がり、平行又は台形調整はなにもされていないことを示す）内で直立したグラフィックイメージ100を示す。第1モードの調整選択時、サークル133はグラフィックイメージ100のほぼ中央に現れる。点線の長方形132もこの調整の選択時に現れることがある。ユーザは点線の長方形132により囲まれた制限領域内のスポットをクリックおよびドラッグすることによりディスプレイの位置を調整できる。またユーザは、サークルを点線長方形132内のある望ましい位置へクリックおよびドラッグできる。

【0022】第2のモードにおいて、ユーザは点線長方形132内のある位置に単にカーソルを動かすだけで位置調整を選択でき、サークル133を出現させ且つカーソルの形状及び色の少なくとも一方を変えて位置調整の選択を表示する。点線長方形132はこの領域にカーソ

ルを動かすことに応じて現れる。ユーザはポインティングデバイス27をクリックしサークル133をカーソルの位置に動かし、全グラフィックイメージ100を対応量だけシフトしモニタ13の調整における変化を表示する。

【0023】点線長方形132は、グラフィックイメージ100の移動が長方形領域109をはみ出すことを阻止するためにグラフィックイメージ100の移動を長方形領域109の約10%に制限する限定領域を反映することが好ましい。このようにして、サークル133の位置は累積位置調整を表す。図6に示すように、サークル133は上縁且つ左に接近してディスプレイを中央に移動し、調整回路52の対応パラメータをその限界に近い値に設定する。

【0024】図7はポインティングデバイス27で適切な点辺を選択するか（第1モード）、又はカーソルを辺101-102もしくは辺107-108（第2モード）を動かすことにより、カーソルの形状及び色の少なくとも一方を変化させる回転調整を示している。勿論他の辺も回転調整を起動するために選ばれてもよい。図2とは異なり図7は、グラフィックイメージ100が長方形領域109内で長方形であるグラフィックイメージ100を示しており、対称、曲がり、平行又は台形調整がされていない。

【0025】第1のモードにおいて、ユーザはグラフィックイメージ100をその中心134の周りに回転するために、点101ないし108のいずれかをクリックおよびドラッグして信号を発生し、調整回路52のパラメータ内でディスプレイの回転方向を調整する。第2のモードにおいて、ユーザは辺101-102又は辺107-108をクリックおよびドラッグしグラフィックイメージ100を中心134の周りに回転させる。底部セグメント111と水平軸112との間の角度113は調整回路52によってなされた累積回転調整を表す。この累積回転調整は、時計方向又は反時計方向において10°に制限されることが好ましい。

【0026】図8はポインティングデバイス27で適切なアイコンを選択する（第1モード）か、又は辺102-103にカーソルを動かし（第2モード）、カーソルの形状及び色の少なくとも一方を変える水平曲がり即ち“ピンクッション”調整を示す。図2とは異なり、図8はグラフィックイメージ100が長方形領域109において直立している状態（即ち上縁131および下縁111が水平に置かれ、回転調整について何ら調整がされていないことを示す）にあり、且つ上縁並びに下縁131および111が同じ長さで整列している（平行又は台形を修正する何らの調整が行われていないことを示す）ことを示す。左縁114と右縁115は共に内側又は外側に曲がる。第1のモードでは、ユーザは調整回路52に信号を与え、点102又は103（又は辺102-10

3）をクリックおよびドラッグして右縁115を動かすか、又は点106又は107（又は辺106-107）をクリックおよびドラッグして左縁114を動かすことができる。この結果、左縁114と右縁115は互いに近付くか又は離れるように曲がって水平曲がり調整ができ、この間点101、104、105及び108は静止している。第2のモードにおいては、ユーザは辺102と103をクリックおよびドラッグして縁114と115を動かし、内側又は外側に共に曲げることができる。

【0027】点線は、ユーザが左縁114をクリックしドラッグして調整するときのシフトの許容限界を示す。左縁114の曲がりの限界は、点105と108間の基準縁116の周りに集中される。基準縁116の左縁114の偏差は、対応する基準縁（図示せず）からの右縁115の偏差と共に、以下詳述する累積調整を表す。他の実施の形態（図示せず）では、追加の点が上縁131と下縁111上に配置され、ユーザは上縁131又は下縁111をクリックおよびドラッグすることにより垂直方向の曲がりについて同様に調整できる。

【0028】図9にポインティングデバイス27で適切なアイコンを選択する（第1のモード）か、カーソルを縁106と107に動かし（第2のモード）、カーソルの形状及び色を変える水平対称調整を示す。図2と異なり、図9はグラフィックイメージ100が長方形領域109において直立している状態（即ち、回転調整について何ら調整がされていないことを示す）にあり、且つ上縁131と下縁111が同じ長さで整列している（平行又は台形を修正する何らの調整が行われていないことを示す）ことを示す。左縁114と右縁115は共に左又は右に動く。第1のモードにおいては、ユーザは調整回路52に信号を与え、点102または103（又はこれらの点を接続する縁）のいずれかをクリックおよびドラッグして右縁115を移動するか、又は点106又は107（又はこれらの点を接続する縁）をクリックおよびドラッグして左縁114を動かして水平対称効果を調整できる。第2のモードでは、ユーザは縁107と108をクリックおよびドラッグして、縁114と115を共に左又は右に曲がらせ、この間点101、104、105と108は静止している。その結果、左縁114と右縁115とは共に左又は右に動き、水平対称調整を表す。

【0029】点線は、ユーザが左縁114を動かして調整をするとき、シフトの許容限界を示す。左縁114の曲りの限界は、点105と108間の基準縁116の周りに集中する。基準縁116から左縁114の偏差は対応する基準縁からの右縁115の偏差に関連して、以下詳述する累積調整を表す。他の実施の形態（図示せず）においては、追加の点が上縁131と下縁111上に配置され、ユーザは上縁131又は下縁111をクリックおよびドラッグすることにより垂直方向の対称について

同様に調整できる。

【0030】図8および9に示した水平曲がり及び対称調整の両方において、左縁114および右縁115（図3と図4）は、寸法調整についての最大幅および最小幅間の差の約30%である調整範囲を有することが好ましい。これにより、基準縁116から左縁114の内側又は外側偏差がこの差の約15%にできる。前述したように、対称並びに曲がり調整は共に、縁114と115の曲率に影響を与える。この縁の形状は累積された対称および曲がり調整の結合効果を現すことが好ましい。各基準縁（左縁114に対応する基準縁は基準縁116であり、且つ右縁115に対応する基準縁は図示してない）からの左縁114と右縁115のそれぞれの左方向又は右方向偏差を認識することにより、水平対称調整のみに影響される累積調整は偏差の合計の半分として表される。水平曲がり調整にのみ基づく効果は、右縁114の左方向又は右方向の偏差間の差の半分を示す。

【0031】例えば、図8に左縁114と右縁115が外側に同じ値だけ曲がっていることを示す。左縁114の左方向の偏差に対応する値（任意に正の値とする）に右縁115の右方向の偏差に対応する値（左縁114の左方向の偏差と組み合わせられた値に等しい大きさを持つ対称的に負の値）を加えると、合計は零になり、水平の対称に累積調整は無いことを示す。これらの値を減算すると、左縁114の左方向の偏差を表す値の二倍に等しい結果となり、水平曲がり調整効果の対応する累積調整を示す。

【0032】他方、図9は左縁114と右縁115が右に同じ値だけそれぞれ曲がっていることを示す。このようにして、左縁114及び右縁115の右方向偏差のそれぞれに対応する値を加算すると、水平対称の対応する累積調整を示す。これらの値の減算は零に等しいことになり、水平曲がりの累積調整を示す。

【0033】図10はポインティングデバイス27で適切な点を選択するか（第1のモード）、又はカーソルを上部縁131の中央の周りに動かし（第2のモード）、カーソルの形状及び色の少なくとも一方を変え平行調整を選択していることを示すものである。図2と異なり、図10はグラフィックイメージ100が長方形領域109において直立している状態（回転調整について何ら調整がされていないことを示す）にあり、且つ上縁並びに下縁131と111が同じ長さで（台形を修正する何らの調整が行われていないことを示す）、且つ真っ直ぐな左と右縁114と115を有する（水平対称か又は曲がりについて何らの調整が行われていないことを示す）ことを示す。

【0034】第1のモードにおいて、ユーザは点101又は108のいずれかをクリックおよびドラッグすることにより、上縁131を下縁111にほぼ平行な方向にシフトすることにより調整回路52に平行調整信号を発

生でき、この間下縁111は静止している。第2のモードにおいて、ユーザは上縁131の中央の周りでポインティングデバイス27をクリックし且つ上縁131を左又は右にドラッグする。この間下縁111は静止している。累積調整は、垂直軸118と上縁131および下縁111の中間点119および120を貫通する線との間の角度117で示す。傾斜の限界は、時計方向又は反時計方向に約15°であることが好ましい。

【0035】図11は、ポインティングデバイス27で適切な点を選択するか（第1のモード）、又は上縁131の左端又は右端部分にカーソルを動かし（第2のモード）、カーソルの色及び形状の少なくとも一方を変え台形調整を選択していることを示すものである。図2と異なり、図11はグラフィックイメージ100が長方形領域109において直立している状態（即ち長方形領域109内で水平である上縁131と下縁111を有し、回転調整について何ら調整がされていないことを示す）にあり、真っ直ぐである左、右縁114、115を備え（水平曲がり又は対称調整が何ら行われていないことを示す）、且つ上縁131内の中心にある下縁111（平行を修正する何らの調整が行われていないことを示す）を有することを示す。

【0036】第1のモードにおいて、ユーザは点101又は108のいずれかをクリックおよびドラッグし、上縁131を水平に引き延ばし又は圧縮することにより調整回路52に台形調整信号の伝送を開始する。点101および108は、共に内側と外側に動き上縁131を短くしたり長くしたりする。この間点104と105は静止している。第2のモードでは、ユーザは前述の上縁131の左端又は右端部分をクリックしおよびドラッグし、点101と108を内側と外側に共に動かし上縁131を短くしたり長くしたりする。この間点104と105は静止している。累積調整は、最高高さに対する上縁131および下縁111間の差の比率によって表される。最高高さは、点線長方形128の縦方向の寸法の長さであることが好ましく、これは寸法調整を制限するのに使用された二つの長方形のものより大きいものである（図3と図4）。

【0037】調整が完了すると、ユーザは、調整プログラムを消去する前に調整操作を“セーブ”するが、それはアイコン（図示せず）を選択し、ホストユニットに“INI”ファイルにスクリーン制御パラメータの調整された設定の記録を命令することにより行う。この“INI”ファイルは、メモリ17又はホストコンピュータ11のハードディスクに記憶される。このようにして、それぞれ“セーブ”された調整によりINIファイルに変化を与え、CRT53に表示されたイメージ100の形状に関連した変化を与える。ユーザは、又異なるコマンドを介してホストユニットへの調整をセーブしないことを選ぶこともできる。この命令は、コントローラチッ

プセットにおけるスクリーン・コントロール・パラメータを現在の調整期間中なされた調整に先立つ値にリセットすることを開始させる。これは、ホストコンピュータ11からモニタ13に信号を送り、INIファイルに記憶された値にコントロールパラメータをリセットすることにより行われるもので、現在の期間に先立ってなされた累積調整を反映する。

【0038】他の実施の形態においては、VGAサブシステム33はDDCライン38を介して調整制御信号を伝送し、DDCライン38の双方向通信が自動調整を提供する。DDCライン38はホストコンピュータ11に調整スクリーンコントロールパラメータの状態を周期的に送り返し、INIファイルをアップデートする。またDDCライン38は、何か変化があったときにはスクリーン・コントロール・パラメータの調整状態を伝送する。グラフィックイメージ100の可視特性は、調整状態の変化を反映して変化する。

【0039】

【発明の効果】前述のように、図3乃至11には、グラフィックイメージ100の寸法、形状、方向を変えることにより、いかに簡単に技術者がディスプレイを工場での初期調整値に従って調整できるかを示しており、それにより調整された値は工場での初期調整値を表示できる。ディスプレイに累積調整を、単一のグラフィックイメージで寸法、形状、方向、且つ位置を表示できることは調整処理を単純化する。本発明の特定の実施の形態について説明したが、本発明はその精神から逸脱しない限り多くの実施の形態を採用できるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態のリモートコントロールディスプレイの機能を含むCRTモニタに接続されたホストコンピュータシステムのブロック線図。

【図2】図1の実施の形態に基づきディスプレイに表示された累積調整を示す寸法、形状且つ方向を有するディスプレイに表示されたグラフィックイメージを示す図。

【図3】ユーザが、表示されたグラフィックイメージを介してディスプレイの寸法をどのように調整するか、且つグラフィックイメージがこの累積寸法調整をどのように表すかを示す図。

【図4】図3と同様にユーザが、表示されたグラフィックイメージを介してディスプレイの寸法をどのように調整するか、且つグラフィックイメージがこの累積寸法調整をどのように表すかを示す図。

【図5】図3、4と同様にユーザが、表示されたグラフィックイメージを介してディスプレイの寸法をどのように調整するか、且つグラフィックイメージがこの累積寸法調整をどのように表すかを示す図。

【図6】ユーザが、表示されたグラフィックイメージを介してディスプレイの回転をどのように調整するか、そしてかかる累積された回転調整がグラフィックイメージにどのように表示されるかを示す図。

【図7】ユーザが、表示されたグラフィックイメージを介してディスプレイの回転をどのように調整するか、そしてかかる累積された回転調整がグラフィックイメージにどのように表示されるかを示す図。

【図8】ユーザが、表示されたグラフィックイメージを介してディスプレイの水平曲がり即ちピンクッションをどのように調整するか、そしてかかる累積された水平曲がり調整がグラフィックイメージにどのように表示されるかを示す図。

【図9】ユーザが、表示されたグラフィックイメージを介してディスプレイの水平対称効果をどのように調整するか、そしてかかる累積された水平対称調整がグラフィックイメージにどのように表示されるかを示す図。

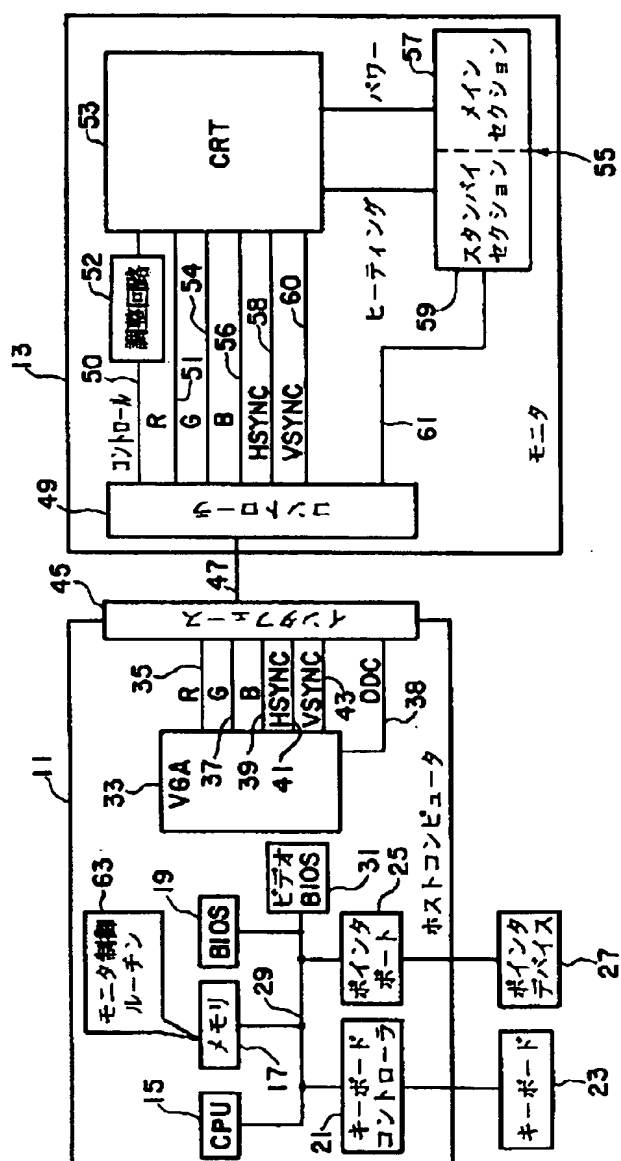
【図10】ユーザが、表示されたグラフィックイメージを介してディスプレイの平行効果をどのように調整するか、そしてかかる累積された平行調整がグラフィックイメージにどのように表示されるかを示す図。

【図11】ユーザが、表示されたグラフィックイメージを介してディスプレイの台形効果をどのように調整するか、そしてかかる累積された台形調整がグラフィックイメージにどのように表示されるかを示す図。

【符号の説明】

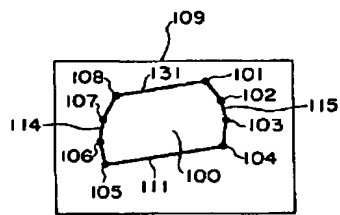
- 11 コンピュータ本体
- 13 モニタ
- 15 CPU
- 17 メモリ
- 23 キーボード
- 27 ポインティングデバイス
- 33 VGA
- 38 DDC
- 45 インタフェース
- 49 コントローラ
- 52 調整回路
- 53 CRT
- 63 モニタコントロールルーチン

【図 1】

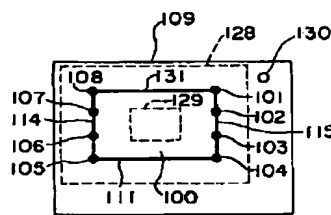


(9)

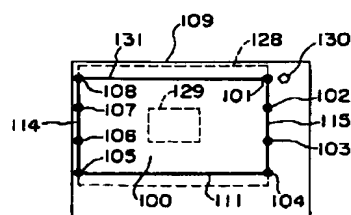
【図2】



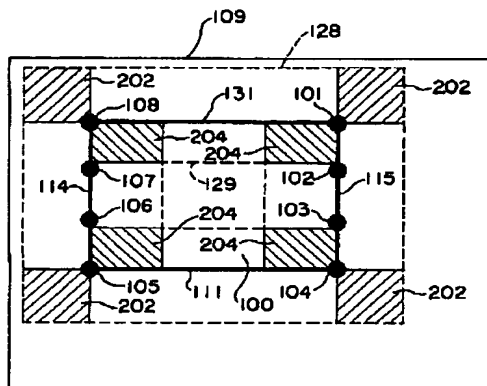
【図3】



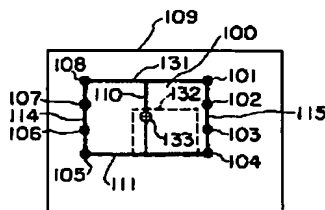
【図4】



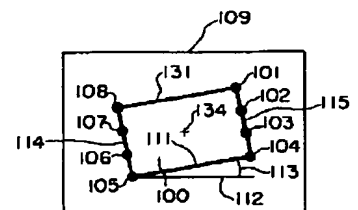
【図5】



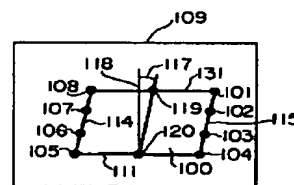
【図6】



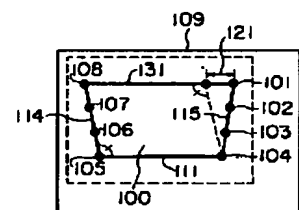
【図7】



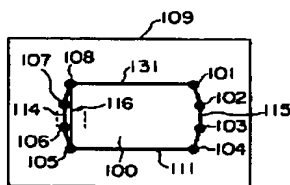
【図10】



【図11】



【図8】



【図9】

